

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 4 月 8 日 (08.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/029997 A1(51) 国際特許分類⁷: H01F 1/08, 1/04, C22C 38/00, 38/16

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012489

(22) 国際出願日: 2003 年 9 月 30 日 (30.09.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2002-287033 2002 年 9 月 30 日 (30.09.2002) JP(71) 出願人: TDK 株式会社 (TDK CORPORATION)
[JP/JP]; 〒103-8272 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番
1 号 Tokyo (JP).(72) 発明者: 西澤 剛一 (NISHIZAWA, Gouichi); 〒103-8272
東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 TDK 株
式会社内 Tokyo (JP). 石坂 力 (ISHIZAKA, Chikara);〒103-8272 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番
1 号 TDK 株式会社内 Tokyo (JP). 日高 徹也 (HI-
DAKA, Tetsuya); 〒103-8272 東京都中央区日本橋一
丁目 1 3 番 1 号 TDK 株式会社内 Tokyo (JP). 福野
亮 (FUKUNO, Akira); 〒103-8272 東京都中央区日本
橋一丁目 1 3 番 1 号 TDK 株式会社内 Tokyo (JP).(74) 代理人: 大場 充 (OBA, Mitsuru); 〒101-0032 東京都千
代田区岩本町 1 丁目 4 番 3 号 KMビル 8 階 大場国
際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, JP.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, NL).

添付公開書類:
— 国際調査報告書2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: R-T-B BASED RARE EARTH ELEMENT PERMANENT MAGNET AND MAGNET COMPOSITION

(54) 発明の名称: R-T-B 系希土類永久磁石及び磁石組成物

No.	A 最終組成 (wt. %)	B 酸素量 (ppm)	C 低 R 合金	D 高 R 合金	E 焼結温度	Br (kG)	HcJ (kOe)	H _u /H _{cJ} (%)	B _{r0.1x} H _{cJ}	F CV 値
1	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co	1210	合金 a1	合金 b1		13.91	12.59	38	15.17	—
2	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.01Zr	1290	G	I		13.94	13.28	57	15.27	68
3	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.02Zr	1160				13.95	13.29	79	15.28	70
4	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.03Zr	1360	H	I		13.96	13.34	98	15.29	66
5	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.05Zr	1090	合金 a1 + 合金 a2	合金 b1		13.96	13.33	98	15.29	72
6	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.10Zr	1190				13.97	13.31	98	15.30	78
7	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.20Zr	1110				13.98	13.64	97	15.35	101
8	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.25Zr	1320				13.94	13.75	97	15.32	99
9	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.30Zr	1240				13.85	13.85	98	15.24	110
10	Fe-24.8Nd-5.5Pr-0.3Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.05Zr	1350		J	1070°C	13.89	13.32	63	15.22	159
11	Fe-24.8Nd-5.5Pr-0.3Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.10Zr	1400	G	合金 b1 + 合金 b2		13.84	13.43	95	15.18	214
12	Fe-24.8Nd-5.5Pr-0.3Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.20Zr	1170	合金 a1			13.78	13.56	97	15.14	257
13	Fe-24.8Nd-5.5Pr-0.3Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.25Zr	1220				13.71	13.71	98	15.08	281
14	Fe-24.8Nd-5.5Pr-0.3Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.30Zr	1310	G	I		13.62	13.88	98	15.01	275
15	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co	1888	合金 a1	合金 b1		13.89	11.44	54	15.03	—
16	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.10Zr	1820	合金 a1 + 合金 a2	合金 b1		13.97	12.33	97	15.20	81
17	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.20Zr	1820				13.88	12.58	97	15.24	88
18	Fe-24.9Nd-5.4Pr-0.4Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.25Zr	1870	H	I		13.93	12.81	98	15.21	97
19	Fe-24.8Nd-5.5Pr-0.3Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.10Zr	1800	合金 a1	合金 b1 + 合金 b2		13.81	12.39	98	15.05	222
20	Fe-24.8Nd-5.5Pr-0.3Dy-1B-0.05Cu-0.2Al-0.5Co-0.20Zr	1900				13.75	12.55	97	15.01	283

G J

A...FINAL COMPOSITION (wt. %)
B...AMOUNT OF OXYGEN (ppm)
C...ALLOY BEING LOW IN R
D...ALLOY BEING HIGH IN R
E...SINTERING TEMPERATUREF...CV VALUE
G...ALLOY a1
H...ALLOY a1 + ALLOY a2
I...ALLOY b1
J...ALLOY b1 + ALLOY b2

(57) Abstract: A sintered product which has a chemical composition, in wt %: R: 25 to 35 %, wherein R represents one or more of rare earth elements including Y, B: 0.5 to 4.5 wt %, one or two of Al and Cu: 0.02 to 0.6 %, Zr: 0.03 to 0.25 %, Co: more than 0 % and not more than 4 %, and the balance: substantially Fe, and has a coefficient of variation (CV value) representing the degree of dispersion of Zr of 130 or less. The sintered product allows the suppression of the growth of grains in combination of the minimization of the lowering of magnetic characteristics, and also allows the improvement of the width of sintering temperature.

[続表有]